



(19) RU (11) 2098720 (13) C1

(51) 6 F 24 D 1/00, F 24 H 1/28



Комитет Российской Федерации
по патентам и товарным знакам

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ
к патенту Российской Федерации

RU

2098720

C1

1

(21) 95114303/06 (22) 09.08.95

(46) 10.12.97 Бюл. № 34

(72) Гергесов А.К.

(71) (73) Восточно-Сибирский государственный технологический университет

(56) 1. SU, авторское свидетельство N 532725, кл. F 24 D 1/00, 1975. 2. SU, авторское свидетельство N 263104, кл. F 24 H 1/28, 1970.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПАРОГАЗОВОЙ СМЕСИ

(57) Использование: область теплоэнергетики, может быть использовано для тепловлажностной обработки строительных материалов, бетонных изделий в полевых условиях, а также для теплоснабжения производственных и коммунально-бытовых потребителей тепла.

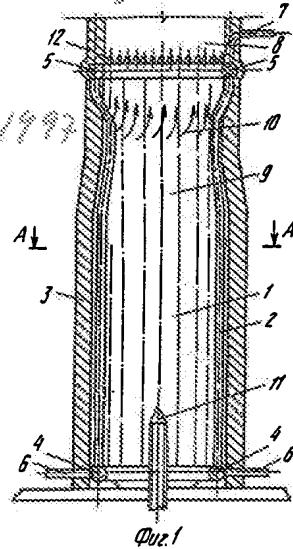
2

Сущность изобретения: для упрощения устройства и повышения его производительности путем интенсификации процесса получения парогазовой смеси топочная камера 1 в верхней части выполнена в виде конфузора 9, над которым установлены наклонные криволинейные лопасти 10, равномерно расположенные по внутренней поверхности газохода 8, а система нагрева воды выполнена в виде вертикальных труб 2, равномерно расположенных по внутренней поверхности топочной камеры 1 и соединенных нижним 4 и верхним 5 коллекторами, при этом средства для распыления воды 12 установлены в верхнем коллекторе 5 и соориентированы по ходу движения потока дымовых газов. 3 ил.

(21) *заявка на изобретение*
"East-Siberian Government Technical University"

(46) *Publ. datum*
10 December 1997

Изобретение в Гергесов А.К.



C1

2098720

RU

Изобретение относится к области теплоэнергетики и может быть использовано для тепловлажностной обработки строительных материалов, бетонных изделий в полевых условиях, а также для теплоснабжения производственных и коммунально-бытовых потребителей тепла.

Известна система получения парогазовой смеси для отопления зданий, содержащая паровой котел с дымовой трубой, эжекторы, разделитель газов и конденсата, конденсатный бак и газоходы для удаления продуктов горения. Трубопроводы соединены с эжекторами посредством скруббера, а разделитель газов и конденсата своей водной частью связан со скруббером, а газовой - с дымовой трубой [1].

Однако известная система получения парогазовой смеси характеризуется сложностью конструкции и ограниченным расстоянием подачи эжекторами парогазовой смеси. Кроме того, система отличается высокой металлоемкостью и значительными удельными капиталовложениями.

Наиболее близким по технической сущности и достигаемому результату к предлагаемому устройству является двухконтурный водонагреватель, содержащий топочную камеру, над которой расположены вертикальный газоход с водяной рубашкой и контактная камера для нагрева воды, которая загружена керамическими насадками, омываемыми парогазовой смесью, и куда через форсунки подается водопроводная вода. Нагретая вода поступает в бак-аккумулятор, откуда насосом подается для горячего водоснабжения. В нижней части топочной камеры установлено газогорелочное устройство, а в верхней ее части расположен перегреватель, где происходит перегрев и испарение воды. Нагретая вода используется для отопления и горячего водоснабжения, а дымовые газы с содержанием пара около 10% используются для тепловой обработки строительных материалов. Устройство также снабжено системой газоходов и дымососом-вентилятором для удаления газообразных продуктов горения [2].

Однако известное устройство имеет сложную конструкцию и невысокую производительность, ограниченную диаметром змеевика перегревателя, вследствие чего обеспечивается эффективное теплоснабжение только отдельных зданий и сооружений. Расположение змеевика в зоне высоких температур требует питания водой, очищенной от накипеобразующих солей.

Кроме того, известное устройство не обеспечивает получения парогазовой смеси заданного соотношения пара и газа, что снижает эффективность тепловлажностной обработки строительных материалов.

Стационарность устройства требует прокладки теплотрассы для подачи парогазовой смеси к устройствам для тепловой обработки строительных материалов, что значительно повышает стоимость сооружения и увеличивает потери тепла.

Задача, решаемая предлагаемым изобретением, заключается в упрощении устройства и повышении его производительности путем интенсификации процесса получения парогазовой смеси.

Для достижения обеспечиваемого изобретением технического результата в устройстве для получения парогазовой смеси, содержащем цилиндрическую топочную камеру, соединенную с газоходом, приспособление для подачи топлива в камеру, систему нагрева воды и средства для распыления воды, согласно изобретению, топочная камера в верхней ее части выполнена в виде конфузора, над которым установлены наклонные криволинейные лопасти, равномерно расположенные по внутренней поверхности газохода, а система нагрева воды выполнена в виде вертикальных труб, равномерно расположенных по внутренней поверхности топочной камеры и соединенных с нижним и верхним коллекторами, при этом средства для распыления воды установлены в верхнем коллекторе и сориентированы по ходу движения потока дымовых газов.

Сравнение предлагаемого изобретения с другими известными из уровня техники техническими решениями позволило установить следующее. В известных технических решениях [1; 2] для получения пара используется котельная установка, где пар получается при нагревании испарительных поверхностей, либо в трубчатом перегревателе газовых контактно-поверхностных устройств. Во всех известных технических решениях пар получают в отдельной установке и лишь затем смешивают с дымовыми газами в эжекторе.

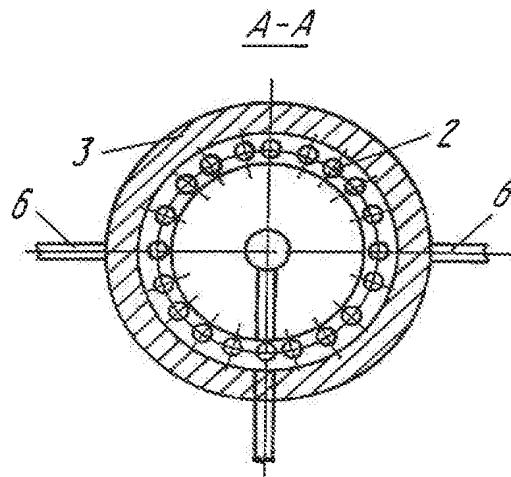
В заявляемом устройстве парогазовую смесь получают путем нагрева распыленных частиц воды в условиях витания врачающимся потоком дымовых газов с высокой температурой, при этом благодаря конфузору скорость потока дымовых газов превышает скорость витания частиц воды. Вращение потока дымовых газов, обеспечиваемое криволинейными наклонными лопастями, установ-

очень существенно при обработке строительных материалов.

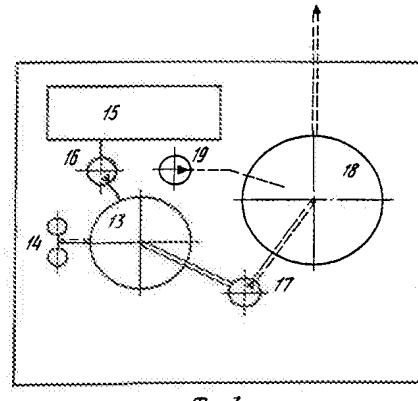
ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Устройство для получения парогазовой смеси, содержащее цилиндрическую топочную камеру, соединенную с газоходом, приспособление для подачи топлива в камеру, систему нагрева воды и средства для распыления воды, *отличающееся тем, что топочная камера в верхней ее части выполнена в виде конфузора, над которым установлены наклонные криволинейные лопасти, равномерно расположенные по внут-*

ренней поверхности газохода, а система нагрева воды выполнена в виде вертикальных труб, равномерно расположенных по внутренней поверхности топочной камеры и соединенных с нижним и верхним коллекторами, при этом средства для распыления воды установлены в верхнем коллекторе и соориентированы по ходу движения потока дымовых газов.



Фиг. 2



Фиг. 3

Заказ *Б.Н.* Подписьное
ВНИИПИ, Рег. ЛР № 040720
113834, ГСП, Москва, Раушская наб., 4/5

121873, Москва, Бережковская наб., 24 стр. 2.
Производственное предприятие «Патент»